

Θέμα 3^ο

Η αμμωνία (NH_3) χρησιμοποιείται στη χημική βιομηχανία κυρίως για την παραγωγή λιπασμάτων αλλά αποτελεί και δομικό συστατικό πολλών φαρμακευτικών και καθαριστικών προϊόντων.

α) Σε κλειστό δοχείο περιέχονται 8,5 g αέριας NH_3 .

i) Πόσα mol είναι η ποσότητα αυτή; (μονάδες 5)

ii) Πόσο όγκο (σε L) καταλαμβάνει η ποσότητα αυτή σε STP συνθήκες; (μονάδες 4)

iii) Πόσα μόρια NH_3 περιέχονται στην ποσότητα αυτή; (μονάδες 4)

β) Σε κλειστό δοχείο 8,2 L και θερμοκρασία 127 °C εισάγονται 5,6 g αερίου αζώτου (N_2) και 3,4 g αέριας NH_3 . Να υπολογίσετε:

i) τον συνολικό αριθμό των ατόμων αζώτου (N) τα οποία περιέχονται στο μίγμα των αερίων. (μονάδες 6)

ii) τη συνολική πίεση που ασκεί το μίγμα των αερίων. (μονάδες 6)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες A_r : N=14, H=1 και η παγκόσμια σταθερά των αερίων

$$R = 0,082 \frac{\text{atm}\cdot\text{L}}{\text{mol}\cdot\text{K}}$$

Μονάδες 25